

LIMIT

Digital Multimeter

500



Operating manual

**Fig 1. Voltage measurement
DC and AC**

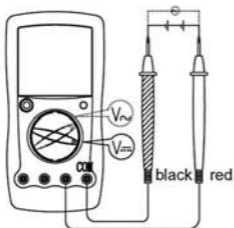
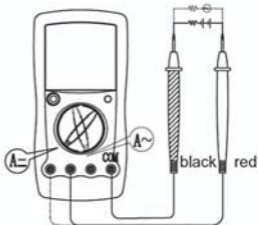


Fig 2. Current measurement AC



**Fig 3. Diode test
Continuity test
Resistance**

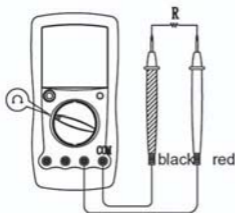


Fig 4. Replacing battery

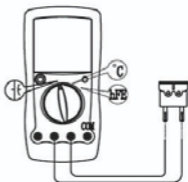
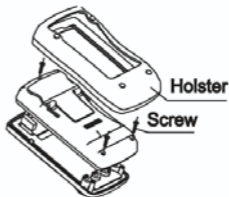


Fig 5. Replacing battery



Illustrations & Tables

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
200mV	0.1mV	$\pm(0,5\%+1)$	250V AC
2V	1mV		1000V AC
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V	$\pm(0,8\%+2)$	


AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
2V	10mV	$\pm(0.8\%+3)$	1000V AC
20V	10V		
200V	100V		
1000V	1V	$\pm(1.2\%+3)$	

DC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
2mA	1 μ A	$\pm(0.8\%+1)$	CE Version:Fuse 0.5A, 250V, fast type, 5x20mm
200mA	0.1mA	$\pm(1.5\%+1)$	
20mA	10mA	$\pm(2\%+5)$	Un-Fused

Diodes Test

Range	Resolution	Overload Protection
	1mV	250V AC

AC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
2mA	1 μ A	$\pm(1.0\%+3)$	CE Version: Fuse 0.5A, 250V, fast type, 5x20mm
200mA	0.1mA	$\pm(1.8\%+3)$	
20mA	10mA	$\pm(3.0\%+5)$	

Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\%+3)$ + Test Lead Short Circuit Resistance	250V AC
2 Ω	1 Ω		
20k Ω	10 Ω	$\pm(0.8\%+1)$	
2k Ω	1k Ω		
20M Ω	10M Ω	$\pm(1.0\%+2)$	

Capacitance

Range	Resolution	Accuracy
2nF	1pF	$\pm(4.0\%+3)$
200nF	0.1nF	
100 μ F	0.1 μ F	$\pm(5.0\%+4)$ When it is $\geq 40\mu$ F: the obtained reading is only for reference

Temperature

Range	Resolution	Accuracy
$^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	-40 $^{\circ}$ ~0 $^{\circ}$ C $\pm(3\%+3)$
		0~400 $^{\circ}$ C $\pm(1\%+3)$
		400~1000 $^{\circ}$ C $\pm 2.5\%$

Transistor Test

Range	Resolution	Accuracy $\pm(a\% \text{reading} + b \text{ digits})$
hFE	1 β	Vce \approx 3V Ibo \approx 10 μ A 1000 β MAX

Frequency (UT58C only)

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
2kHz	1Hz	$\pm (1.5\%+5)$	250V AC
20Hz	10Hz		

Remarks

- 100mVrms \leq input amplitude \leq 30Vrms

Language Contents

Language	page
English	5-12
Svenska	13-19
Norsk	20-26
Dansk	27-34
Suomi	35-41
Deutsch	42-50
Nederlands	51-58
Français	59-66
Italiano	67-74
Español	75-82
Português	83-90
Polska	91-98
Eesti	99-104
Latviski	105-112
Lietuviškai	113-120
Русский	121-127

Indhold

Oversigt

Generel specifikation

Sikkerhedsinformation

Spænding DC og AC

Strøm DC og AC

Modstand

Temperatur

Diodetest

Varighedsprøve

Kapacitet

Transistortest

Frekvens

Batteri

Sikringer


Oversigt

Brugsanvisningen dækker sikkerhedsinformation og advarsler. Vær så venlig at læse denne information omhyggeligt og overholde alle Advarsler og Bemærkninger meget nøje.

Limit 500 er 3 1/2 cifre måleinstrument til professionel brug. Displayet har store cifre og viser også den korrekte testkabelterminal og rotationsafbryders position, alt det gør dette måleinstrumentet nemt at bruge.

Generel Specifikation

For måleomfangen og nøjagtighed se side 1-3.

- Sikring til V Ω mA Indgangsterminal: 0,5A, 250V hurtig type, 5x20 mm
- 20A Terminal: uden sikring.
- Omfang: Indstilles manuelt
- Maksimal Display: Display: 1999 eller 3_ cifre.
- Målehastighed: ajourføres 2-3 gang /sekund.
- Temperatur: Drift: 0°C~40°C (32°F~104°F).
Lagring: -10°C~50°C (14°F~122°F).
- Batteri Type: Et stykke 9V Batteri NEDA 1604 eller 6F22 eller 006P.
- Sikkerhed/Overholdelse: IEC61010 CAT II 1000V, CAT III 600 V overspænding og dobbelt isolerings standard.
- Certifikat: 

Sikkerhedsinformation

Måleinstrumentet overholder standarder IEC61010: i forurening grad 2, overspænding kategori (CAT II 1000V, CAT III 600V) og dobbelt isolering.

Advarsel

For at undgå elektrochok eller personskader, og for at undgå mulig skader til måleinstrumentet eller anordninger som bliver undersøgt, må følgende regler overholdes:

- Befor du bruger måleinstrumentet, undersøg dets indkapsling. Brug ikke måleinstrumentet hvis indkapslingen er beskadiget eller hvis indkapslingen (eller en del af den) er fjernet. Søg efter knækker eller fraværende plastik. Læg mærke til isoleringen omkring forbindelsesstykker.
- Undersøg testkabler for beskadiget isolering eller blottet metal. Undersøg testkabler for kontinuitet.
- Brug ikke mere end den nominelle spænding, som er markeret på måleinstrumentet, mellem terminaler eller mellem enhver terminal og jording.
- Rotationsafbryderen må anbringes på den korrekte position og må ikke flyttes under målingen for at undgå beskadigelse af måleinstrumentet.
- Når måleinstrumentet arbejder ved en effektiv spænding over 60V i DC eller 42V rms i AC, må brugeren arbejde med specielt stor omhu fordi der består risiko for elektrochok.
- Anvend måleinstrumentet ikke i miljø med høj temperatur; fugtighed, eksplosiv, brandfarlig og stærke magnetfelter. Måleinstrumentets udførelse må forværres efter det bliver udsat for fugtighed.
- Når du bruger testkabler, placer fingrene bag finerbeskyttelse.
- Sluk for strømmet i strømkredsen og strøm ud alle højspændingskondensatorer befor du undersøger modstand, varighed, dioder og strøm.
- Befor du foretager strømmåling, undersøg måleinstrumentets sikringer og sluk for strømmet i strømkredsen befor du tilslutter måleinstrumentet til kredsen.
- Udskift batteriet så snart som du ser batteri indikatoren. Med et gammelt batteri kan måleinstrumentet frembringe forkerte aflæsninger som kan føre til elektrochok og personskader.

Funktionsknapper

- | | |
|--------------|--|
| Power | • Tænd/Sluk (On/Off) knappen. |
| Hold | • Tænd/Sluk (ON/OFF) knap til holdfunktion. |
| | • H vises på displayet når måleværdien er hold. |

Spændingsmåling af DC og AC (se figur 1)

1. Indfør det røde testkabel i HzV Ω terminal og det sorte testkabel i COM terminal.
2. Indstil rotationsafbryderen på en passende målingsposition i V--range til DC eller V~ til AC. Når værdien er ukendt, begynd altid fra det maksimale omfang 1000 V.
3. Forbind de testkabler til måleobjektet.
Måleværdien vises på displayet.

Bemærk

- Displayet viser 1 når det udvalgte omfang er overbelastet; du må indstille et højere omfang for at opnå korrekt aflæsning.
- Instrumentet har en indgangsimpedans af cirka 10M Ω . Denne belastningseffekt kan forårsage målings fejl i højimpedanskredse. Hvis kredsens impedans er mindre end eller præcis 10k Ω , fejlen er ubetydelig (0.1% eller mindre).

Strømmåling DC og AC (se figur 2).

Advarsel

Prøv aldrig at udføre en in-kreds strømmåling hvor spænding mellem terminaler og jordingen er større end 250 V.

Hvis en sikring brænder ud under målingen, kan måleinstrumentet beskadiges eller dets bruger komme til skade. Anvend passende terminaler, funktioner og omfang til målingen.

Når testkabler er tilsluttede til strøm terminaler, må du ikke tilslutte dem parallel til en anden kreds.

Målingstid for strømmet må være mindre end 10 sekunder og intervallet mellem malinger må være mindst 15 minutter.

For at måle strømmet, forbind som følger:

1. Sluk for strømmet i strømkredsen. Strøm ud alle højspændingskondensatorer.
2. Indfør det røde testkabel i A eller mA terminal og det sorte testkabel i COM terminal.

3. Indstil rotationsafbryderen på en passende målingsposition i A-- omfang til DC eller A~ til AC. Når værdien er ukendt, begynd altid fra det maksimale omfang 20 A.
4. Bryd strømvejen som skal testes. Tilslut det røde testkabel til den mere positive ende af bryden og det sorte testkabel til den mere negative ende af bryden.
5. Tænd for strømmet i strømkredsen. Måleværdien vises på displayet.

Bemærk

- Displayet viser 1 når det udvalgte omfang er overbelastet; du må indstille et højere omfang for at opnå korrekt aflæsning.

Modstandsmåling

1. Indfør det røde testkabel i HzV Ω terminal og det sorte testkabel i COM terminal.
2. Indstil rotationsafbryderen på en passende målingsposition i Ω omfang.
3. Forbind de testkabler til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet.

Bemærk

- Testkablerne kan tilføje en fejl fra 0.1 Ω til 0.3 Ω til modstandsmålingen. For at opnå nøjagtighed ved lavmodstandsmålinger, som er i omfangen af 200 Ω , kortslut først indgangsterminaler og noter denne aflæsning. Det er den ekstra modstand fra testkablet. Når 1 vises er modstanden højere end den udvalgte omfang.

Temperaturmåling (se figur 4)

1. Indfør multikontakten i mA og HzV Ω terminaler.
2. Anbring rotationsafbryderen på °C position.
3. Indfør temperaturmåler i multikontaktet.
4. Anbring temperaturmåleren til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet.

Bemærk

- Leverede måleinstrument kan bruges kun op til 230 °C.
- Temperatur funktionen er type K. Til måling af højere temperaturer kan andre instrumenter af K type bruges.

Diodetest (se figur 3)

Anvend diodetest til at undersøge dioder, transistorer og andre halvleder anordninger. Diodetest sender elektrisk strøm gennem halvlederovergangen, og måler spændingsfald på tværs af overgangen. En god silikone overgang falder mellem 0.5V og 0.8V.

For at afprøve varighed, forbind som følger:

1. Indfør det røde testkabel i HzV Ω terminal og det sorte testkabel i COM terminal.
2. Anbring rotationsafbryderen på diode position.
3. For aflæsning af målinger af jævnstrømsledespændingsfald på enhver halvleder komponent, placer det røde testkabel på komponentens anode og placer det sorte testkabel på komponentens katode.
Måleværdien vises på displayet.

Varighedsprøve (Se figur 3)

For at afprøve varighed, forbind som følger:

1. Indfør det røde testkabel i HzV Ω terminal og det sorte testkabel i COM terminal.
2. Anbring rotationsafbryderen på varigheds position.
3. Forbind de testkabler til måleobjektet. Summeren klinger hvis modstanden i strømkredsen under afprøvningen er lavere end 70 Ω .

Kapacitetsmåling (Se figur 4)

1. Indfør multikontakten i mA og HzV Ω terminaler.
2. Indstil rotationsafbryderen på en passende målingsposition F range.
3. Forbind de testkabler til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet.

Bemærk

- Når 1 vises er kondensatoren kortsluttet eller den udvalgte omfang alf for lav.
- For at minimere målefejlen som er forårsaget af den fordelte kondensator, må testkabelet være så kort som muligt.

Transistortest (Se figur 4)

1. Indfør multikontaktet i mA og HzVΩ terminaler.
2. Anbring rotationsafbryderen på hFE position.
3. Tilslut NPN eller PNP type transistor som skal testes til multikontaktet. Måleværdien vises på displayet.

Frekvens

1. Indfør det røde testkabel i HzVΩ terminal og det sorte testkabel i COM terminal.
2. Indstil rotationsafbryderen på en passende målingsposition Hz omfang.
3. Forbind de testkabler til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet.

Batteriudskiftning (se figur 5)

1. Frakoble sammenslutning mellem testkabler og strømkredsen under afprøvning når batteri indikator vises på displayet.
2. Anbring måleinstrumentet på Sluk (OFF) position.
3. Fjern skruen og adskil kassens bund fra toppen.
4. Udskift batteriet med et nyt 9V batteri (NEDA 1604 eller 6F22 eller 006P).
5. Bring sammen kassens bund og top og genindfør skruen.

Sikringsudskiftning (se figur 5)

1. Frakoble sammenslutning mellem testkabler og strømkredsen under afprøvning.
2. Anbring måleinstrumentet på Sluk (OFF) position.

3. Fjern skruen og adskil kassens bund fra toppen.
4. Fjern sikringen med at forsigtig løsn en ende og bagefter tag sikringen fra dens klemme.
5. Udskift sikringer kun med identisk type og specifikation som følger. 0,5A 250V, hurtig type, 5x20mm.
6. Bring sammen kassens bund og top og genindfør skruen. Udskiftning af sikringer er sjældent nødvendig. Forbrændte sikringer opstår af forkert brugen.